УДК 591.69:661.871.18

А. К. Каратаев, М. П. Исков

МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ ПРОСТЕЙШИХ — ПАРАЗИТОВ РЫБ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЧЕРНОГО МОРЯ

В связи с предстоящим строительством Очаковской плотины и отделением Днепровского лимана от Черного моря значительный интерес представляет изучение современного гидробиологического режима северо-западной части моря, в т. ч. паразитофауны обитающих здесь рыб.

Литературные сведения по паразитическим простейшим рыб Черного моря немногочисленны. Сведения о них содержатся в работах В. А. Догеля (1940), С. О. Османова (1940), А. П. Маркевича (1951), Т. П. Погорельцевой (1952, 1964), А. С. Чернышенко (1955), А. В. Решетниковой (1954, 1955), В. Е. Заики (1966, 1968), И. Лома (Lom, 1962), Н. Н. Найденовой (1974), С. М. Костенко (1981).

В 1981—1982 гг. в северо-западной части Черного моря (район г. Одессы, с. Сычавки Одесской обл. и с. Покровки Николаевской обл.). Методом полных паразитологических вскрытий (Догель, 1933; Маркевич, 1950; Быховская-Павловская, 1969) было исследовано 467 живых и свежеснулых рыб (31 вида), отловленных ставными неводами и волокушей.

Паразитических инфузорий изучали в живом состоянии, затем импрегнировали азотнокислым серебром. В других случаях препараты фиксировали в жидкости Шаудина, а затем окрашивали железным гематоксилином и заключали в бальзам. Миксоспоридий и микроспоридий заключали в глицерин-желатин. Все тотальные препараты просматривали с помощью фазово-контрастного микроскопа МБИ-15.

Ниже приводится видовой состав выявленных простейших с указанием хозяев и степени их зараженности каждым видом.

Sphaeromyxa sabrazesi Laveran et Mesnil, 1900. Впервые отмечается в водоемах СССР. Ранее был известен от *Syngnathus acus, Hippocampus brevirostris, H. guttulatus, Motella tricirrata, Nerophis annulatus, Siphonostoma rondeletii* в Адриатическом и Средиземном морях и Атлантическом океане (Kudo, 1919). Многочисленные споры этого паразита обнаружены в желчном пузыре 4 из 6 обследованных черноморских тонкорылых игл (*Syngnathus tenuirostris*) у с. Покровка Николаевской обл.

Sphaeromyxa atherinae Karataev et Iskov, 1984. Представители рода у рыб сем. Atherinidae (и всего отряда Mugiliformes) ранее отмечены не были. Многочисленные споры обнаружены в желчном пузыре 2 из 31 обследованных атерин (*Atherina mochon pontica*) у с. Покровка. Обнаруженный вид отличается от всех известных представителей рода размерами и формой спор и полярных капсул.

Myxidium gadi Georgevitsch, 1916. Известен в СССР у беломорской трески, сайды, пикши, речной камбалы и морского языка в Баренцевом и Белом морях (Шульман, 1966). На Украине отмечается впервые. Плазмодии и споры этого вида обнаружены в желчном пузыре глоссы (*Platichthys flesus luscus* — 17,9 %) у с. Покровка.

Sinuolinea schulmani Karataev et Iskov, 1984. Представители рода у рыб сем. Atherinidae (и всего отряда Mugiliformes) ранее обнаружены не были; в фауне Черного моря отмечаются впервые. Многочисленные споры обнаружены в желчном пузыре 5 из 31 обследованных атерин у с. Покровка. Обнаруженный вид отличается от всех известных в СССР видов рода *Sinuolinea* размерами спор и полярных капсул, их соотношением между собой, а также хозяином.

Ceratomyxa markewichi Karataev et Iskov, 1984. Представители этого рода у ставриды ранее обнаружены не были. Многочисленные споры паразита выявлены в желчном пузыре черноморских ставрид (*Trachurus mediterraneus ponticus* — 69,1 %) у с. Покровка. Обнаружен-

ный вид отличается от всех известных видов рода *Ceratomyxa* размерамı спор, полярных капсул и очень толстым шовным валиком.

Chloromyxum trachuri Karataev et Iskov, 1984. Представителı рода отмечались в Черном море лишь у селяхий — катран, морская лисица (Шульман, 1966). Споры паразита обнаружены в желчном пузыре 6 из 55 обследованных экземпляров черноморской ставриды у с. Покровка. Обнаруженные паразиты отличаются от всех известных от морских рыб видов размерами спор, полярных капсул и отсутствием ребрышек на створках.

Chloromyxum osmanovi Karataev, 1984. Споры обнаружень в желчном пузыре 4 из 6 обследованных экземпляров черноморской тонкорылой иглы у с. Покровка. У данного хозяина представитель рода отмечается впервые. Выявленный вид отличается от всех известных видов рода *Chloromyxum* формой и размерами спор и полярных капсул а также отсутствием ребрышек на створках.

Myxobilatus platessae (Basikalowa, 1932). Споры обнаружены в почках глоссы (29,4 %). Ранее в Черном море был указан у глоссь В. Е. Заикой (1966, 1968).

Myxobolus parvus Schulman, 1962. Ранее был указан Т. Н. Черновой (1967) у лобана (*Mugil cephalus*) в оз. Палеостоми в Грузии. Споры обнаружены на жабрах и в желчном пузыре сингиля (*Mugil auratus* — 19,1 %) у с. Покровка. У данного хозяина паразит отмечается впервые.

Glugea stephani (Hagenmüller, 1899). Обнаружен в печени стенке кишечника, брыжейке и почках глоссы (35,3 %) у с. Покровка Ранее был известен у глоссы в районе Новороссийска, Керчи, Севастополя и предустьевом пространстве Дуная (Найденова, Шульман, Донец, 1975).

Trichodina acuta Lom, 1961. Широко растространенный паразит многих рыб в пресных водоемах СССР (Штейн, 1975; Костенко, 1981) Обнаружена на жабрах судака (*Lucioperca lucioperca* — 5,0 %) у с. Покровка Николаевской обл. и у с. Сычавка Одесской обл.

Trichodina borealis (Dogiel, 1940). Обнаружена на жабрах и на поверхности тела глоссы (71,0 %), на жабрах султанки (*Mullus barbatus* — 64,3 %) и у двух обследованных особей морского языка (*Solea nasuta*) у сел Сычавка и Покровка. Ранее в Черном море указывался на жабрах глоссы, морского языка, калкана (Штейн, 1975; Костенко, 1981).

Trichodina nigra f. *gobii* Lom, 1960. Известна на Украине в водоемах бассейна Днепра и в Черном море (Штейн, 1975; Костенко, 1981) Обнаружена на жабрах бычка-песчаника (*Neogobius fluviatilis* — 10,0 %) у сел Сычавка и Покровка.

Trichodina anguilli Wu, 1961. Известна у речного угря в устье Дуная в районе Вилково (Штейн, 1975; Костенко, 1981). Обнаружена у 2 обследованных бычков-ратанов (*Neogobius ratan*) у с. Сычавка Одесской обл.

Trichodina caspiolosae (Dogiel, 1940). Найдена на жабрах дунайского пузанка (*Alosa caspia nordmanni* — 8,7 %), у 2 из 5 исследованных морских налимов (*Gaidropsarus mediterraneus*) и у судака (50,0%) у с. Покровка Николаевской обл.

Trichodina rectuncinata Raabe, 1958. Обнаружена на поверхности тела дунайского пузанка (8,7 %), на жабрах 3 из 5 исследованных морских налимов и у султанки (18,0 %) у сел Покровка и Сычавка. Ранее у черноморских рыб отмечена Г. А. Штейн (1975), В. Е. Заикой (1968) Н. Н. Найденовой (1974), С. М. Костенко (1981).

Trichodina ovonucleata Raabe, 1958. Вид широко распространен у рыб в Черном и Азовском морях. Известен у 22 видов морских рыб (Штейн, 1975; Заика, 1966; Найденова, 1974; Костенко, 1981). Выявлен на жабрах черноморской длиннорылой иглы (*Syngnathus typhle argenta*

tus — 100 %), ставриды (7,2 %), у 2 обследованных морских собачек (*Blennius sanguinolentus*) и у двух обследованных морских языков у сел Сычавка и Покровка.

Trichodina jadranica (Lom et Laird, 1969). Известен на жабрах султанки и калкана у Севастополя (Штейн, 1975; Заика, 1968; Костенко, 1981). Обнаружена на жабрах бычка-песчаника (100 %) и у судака (5,0 %) у с. Покровка.

Trichodina fultoni Davis, 1947. Ранее была известна у 13 видов морских рыб в Черном море (Lom, 1962; Заика, 1966; 1968; Найденова, 1974; Штейн, 1975; Костенко, 1981). Обнаружена на жабрах 2 исследованных бычков-рысей (*Gobius bucchichi*) у с. Покровка.

Trichodina partidisci (Lom, 1962). Известна с жабр черноморских длиннорылой и толсторылой игл (у побережья Румынии, а также вблизи Севастополя и в Азовском море вблизи мыса Казантип; Lom, 1962; Заика, 1968; Штейн, 1975; Костенко, 1981). Обнаружен на жабрах 3 обследованных севрюг (*Acipenser stellatus*) у с. Покровка.

Trichodina lepsii Lom, 1962. В Черном море известна на жабрах лобана, сингиля, остроноса, султанки и пузанка (Lom, 1962; Заика, 1968; Штейн, 1975; Костенко, 1981). Обнаружена на жабрах султанки (85,7 %) у сел Сычавка и Покровка.

Tripartiella obiqua Lom, 1963. В Черном море известна у 20 видов рыб (Lom, 1962; Заика, 1968; Штейн, 1975; Костенко, 1981). Обнаружена на жабрах султанки (14,3 %) у с. Покровка.

Отсутствие находок паразитических простейших у катрана, морского кота, черноморского шпрота, хамсы, черноморской сельди, речного угря, саргана, луфари, мерланга, морского карася, смариды, морского ерша, морского петуха, является, возможно, результатом ограниченного числа исследованных особей.

Materials to the Fauna of Protozoan Fish Parasites of the North-Western Part of Black Sea. Karatayev A. K., Iskov M. P.— Vestn. zool., 1984, No. 6. The parasitological survey of 31 fish species established their infestation by 22 protozoan parasites: 9 Myxosporidia, 1 Microsporidia and 12 Urceolariid Infusoria.

Быховская-Павловская И. Е. Паразитологическое исследование рыб. — Л. : Наука, 1969.— 108 с.

Догель В. А. Проблемы исследования паразитофауны рыб : Методика и проблематика ихтиопаразитологических исследований.— Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей, 1933, **62**, № 3, с. 247—268.

Догель В. А. К вопросу о систематике рода Trichodina.— Там же, 1940, **68**, № 4, с. 8—31.

Заика В. Е. К фауне простейших — паразитов рыб Черного моря.— В кн.: Гельминтофауна животных южных морей. Киев, 1966, с. 13—31.

Заика В. Е. Паразитические простейшие рыб Черного моря.— Биология моря, 1968, вып. 14, с. 41—46.

Исков М. П., Каратаев А. К. Два новых вида слизистых споровиков (Myxosporidia) от черноморской ставриды.— Вестн. зоологии, 1984, № 4, с. 77—78.

Каратаев А. К. Новый вид слизистых споровиков (Myxosporidia) от черноморской тонкорылой рыбы-иглы.— Там же, 1983, № 4, с. 80—81.

Каратаев А. К., Исков М. П. Новые виды слизистых споровиков (Myxosporidia) от черноморской атерины.— Там же, 1984, № 1, с. 59—60.

Костенко С. М. Урцеоляріїди (Перитрихи, Мобілії).— К. : Наук. думка, 1981.— 146 с.— (Фауна України; Т. 36. Вип. 4).

Маркевич А. П. Методика и техника паразитологического обследования рыб.— Киев : Изд-во АН УССР, 1950.— 24 с.

Маркевич А. П. Паразитофауна пресноводных рыб Украинской ССР.— Киев : Изд-во АН УССР, 1951.— 376 с.

Найденова Н. Н. Паразитофауна рыб семейства бычковых Черного и Азовского морей.— Киев : Наук. думка, 1974.— 184 с.

Найденова Н. Н., Шульман С. С., Донец З. С. Класс Chidosporidia.— В кн.: Определитель паразитов позвоночных Черного и Азовского морей. Киев, 1975, с. 20—52.

Османов С. О. Материалы к паразитофауне рыб Черного моря.— Уч. зап. / Ленингр. пед. ин-та им. Горького, 1940, **30**, с. 187—265.

Погорельцева Т. П. Паразитофауна рыб северо-восточной части Черного моря : Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Киев, 1952.— 12 с.

Погорельцева Т. П. Материалы к изучению паразитических простейших рыб Черного моря.— Проблемы паразитологии, 1964, № 3, с. 16—29.
Решетникова А. В. Паразитофауна некоторых промысловых рыб Черного моря : Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Л., 1954.— 16 с.
Решетникова А. В. К познанию паразитофауны рыб Черного моря.— Тр. Карадаг. биол. ст., 1955, вып. 13, с. 111—121.
Чернова Т. Н. К изучению фауны слизистых споровиков рыб некоторых водоемов западной Грузии.— Тр. н.-и. рыбохоз. ст. Грузии, 1967, 12, с. 12—21.
Чернышенко А. С. Материалы по паразитофауне рыб Одесского залива.— Тр. Одесск. ун-та, 1955, **145**, вып. 7, с. 211—222.
Штейн Г. А. Сем. Urceolariidae.— В кн.: Определитель паразитов позвоночных Черного и Азовского морей. Киев, 1975, с. 54—68.
Шульман С. С. Миксоспоридии фауны СССР.— М.; Л. : Наука, 1966.— 504 с.
Kudo R. Studies on Myxosporidia. A synopsis of genera and species of Myxosporidia.— Illinois Biol. Monogr., 1919, **5**, N 3/4, p. 1—265.
Lom I. Trichodina ciliates from fishes of the Rumanian Black Sea coast.— Parasitology, 1962, **52**, N 1/2, p. 49—61.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Получено 07.01.83

УДК 593.194:597(477.75)

А. И. Мирошниченко

МИКСОСПОРИДИИ РЫБ КРЫМА

Фауна слизистых споровиков рыб водоемов Крыма почти не изучена. Лишь А. В. Решетникова (1957) и С. С. Шульман (1966) приводят для Крыма три вида миксоспоридий из рода *Myxobolus*; некоторые сведения содержатся в публикациях А. И. Мирошниченко (1978, 1979, 1980, 1981).

В настоящей статье, наряду с литературными данными по слизистым, использованы результаты собственных исследований, проведенных в 1978—1982 гг. (у 1120 рыб 20 видов выявлено 35 видов миксоспоридий). В случаях, когда полученные данные отличались от имеющихся в литературе, приводятся собственные измерения и рисунки Масштабные линейки на рисунках соответствуют 10 мкм. Материал хранится в Симферопольском университете.

Sphaeromyxa sevastopoli Najdenova, 1970. В желчном пузыре у 2 экз. бычка-мартовика (Азовское м., район мыса Казантип, апрель 1974 г.). Интенсивность инвазии — высокая (очень много спор). Длина спор 15,0—19,0, ширина 4,5—5,0, длина полярных капсул 4,5—6,0, их диаметр 2,5—3,5 мкм. Известен из Черного и Азовского морей. Для бычка-мартовика указывается впервые.

Myxidium oviforme Parisi, 1912 (рисунок). В желчном пузыре и желчных протоках печени ручьевой форели (реки Кача, Ангара, Восточный Улу-Узень). Длина спор 10,0—11,0, ширина 5,0—6,5, длина полярных капсул 3,5—4,5, их диаметр 2,8—3,0 мкм. По мнению С. С. Шульмана (1966), название *M. oviforme* дано двум видам: а) характерному для морских рыб, б) характерному для пресноводных и проходных лососевых. Найденные нами споры относятся ко второму виду. Для водоемов Крыма впервые отмечен нами (Мирошниченко, 1978).

Zschokkella nova Klokaceva, 1914. В желчном пузыре голавля (реки Альма, Биюк-Карасу, Симферопольское водохранилище), пескаря (Салгир и Краснопещерская, у 3 исследованных рыб); быстрянки (Альма). Наибольшая интенсивность инвазии (много спор) наблюдалась в августе. Широко распространенный вид зарегистрирован в Крыму (Мирошниченко, 1978).

Neomyxobolus olae Miroshnichenko, 1981. В почках, мочеточниках, мочевом пузыре гольяна (р. Биюк-Карасу); интенсивность инвазии — много спор и отдельные плазмодии. Вегетативные стадии — округлой или неправильной формы плазмодии размером 30,0—40,0 (иногда до 85,0) мкм. В плазмодиях формируются 1—4 споры. Это пер